futuro
Suplemento de ciencias de **Página/12**
Año 18 / Nº 930 13 . 01 . 2007



LAS DISTOPIAS DE P. D. JAMES

Hijos del hijo

De los riesgos de la manipulación genética a las inclemencias del cambio climático, el género de la ciencia ficción despliega cada vez con más ahínco una tendencia que no es del todo nueva: la explotación de problemáticas que exceden lo científico para delinear un futuro indeseable y tremendista. Como ocurrió en películas como *Brazil*, *Blade Runner* y *12 monos*, la versión cinematográfica de la novela de la escritora inglesa P. D. James, *Niños del hombre*, confirma el amanecer de la pesadilla futurística que, además de espantar y sorprender, procura concientizar sobre las bombas del presente antes de que estallen en algún momento del mañana.

Hijos del...

POR SERGIO DI NUCCI

De pronto, las mujeres dejan de concebir. Las alarmas son inmediatas: se trata de una amenaza más científicamente predecible, más inexorable que la bomba atómica para determinar que el dominio de la especie humana sobre la Tierra tiene fecha de vencimiento. La versión cinematográfica de esta pesadilla futurista llegó a nuestro país con el film *Niños del hombre* (*Children of Men*), elogiada adaptación de una novela de P.D. James publicada en 1992. Tanto el original de la escritora británica, que habitualmente es religiosa autora de bisexuales novelas policiales, como la adaptación del mexicano Alfonso Cuarón confirman una tendencia de la ficción de anticipación de los últimos tiempos: parece imposible pensar el futuro sin creer que sus rasgos más salientes, más característicos, quedarán delineados por los cambios que sufrirán, y sobre todo que nos harán sufrir, las ciencias y las tecnologías.

No es imprescindible erudición en historia literaria para saber que no siempre fue así. Durante el Renacimiento podían existir visiones halagüeñas y hasta celebratorias de los futuros posibles. Ejemplar resulta la *Utopía* (1516) de Santo Tomás Moro, el canciller católico decapitado por su rey Enrique VIII: el futuro podía ser el punto de llegada de nuestras felicidades. La utopía ("no hay tal lugar", según la etimología griega) era también eutopía (ese término que es bueno, como la buena muerte de la eutanasia).

UNA GUIA PARA EL APOCALIPSIS

En el siglo XX, la novela de anticipación que describe una sociedad futura –género distinto al de la ciencia ficción, que es una novela de aventuras en un entorno diversamente tecnológico– se volvió distópica: de llegar, nuestro futuro será cuanto menos inquietante. De modo que la obra funciona como un aviso acerca de qué acciones hay que tomar hoy, con urgencia, para no llegar a esos momentos de catástrofe. Para limitarnos a las letras inglesas, *Un mundo feliz* (1932) de Aldous Huxley, *1984* (1949) de George Orwell y aun *La naranja mecánica* (1962) de Anthony Burgess son ejemplos de la tendencia. La novela de anticipación, que antes era revolucionaria, se ha vuelto reaccionaria: ya no se trata de una guía de instrucciones para llegar a un futuro promisorio sino para impedir que los días por venir sean distintos, con la debida concientización, de los de ayer.

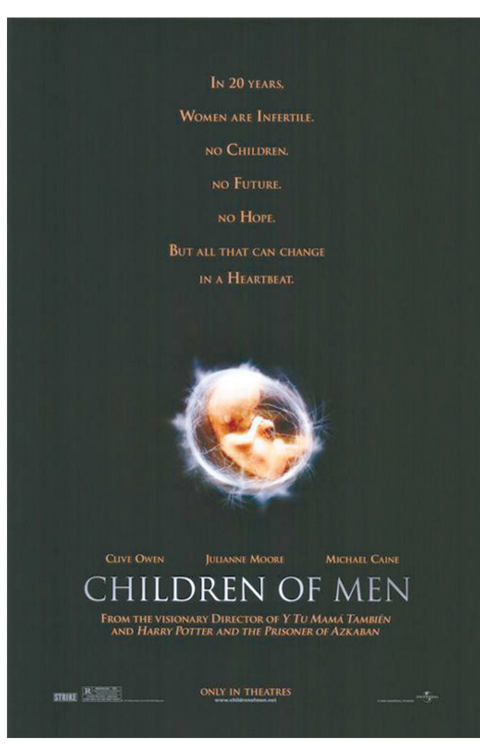
Si la novela y el cine nos advierten sobre los peligros de la ciencia, también lo hacen sobre el mal uso de estos conocimientos si caen en manos de diversos dictadores. Los dos peligros se conjugan en *Niños del hombre*: la advertencia del "nunca más" referida a los grandes genocidios del siglo XX –nazismo, stalinismo, maoísmo–; y el temor por los avances científicos de las últimas décadas, en especial, y en este caso, en la genética y las ciencias de la vida.

LA VIDA MUY BREVE

Llegado el año 2027, en el que se desarrolla la acción de libro y film, el estado de las principales capitales de Occidente es penoso: se suceden variopintas pandemias, el terrorismo parece indetenible. Una Gran Bretaña muy ficticia y un poco retro (porque es representada como homogénea racialmente, y hoy ya es multirracial y multicultural) pone en marcha un plan de limpieza étnica de estilo solución final. Inmigrantes y refugiados son llevados a campos de concentración donde les espera la muerte. Pero entre tanto, en este año 2027, pasan cosas más negras: por alguna razón que el espectador contemporáneo muy pronto puede atribuir a alguno o a todos de los males modernos (la manipulación de los genes, los experimentos secretos que producen radiactividad, las armas no convencionales –e indirectas– de destrucción masiva, y hasta el recalentamiento global), se constata que desde hace 25 años las madres en todo el mundo han dejado de ser fértiles en la reproducción. El hombre más joven del mundo es un mendocino (P.D. James visitó la Argentina y fue entrevistada por un colaborador de **Página/12**, el gran novelista C.E. Feiling). La esperanza pasa por sacar del país a una mujer negra para contactarla con un hipotético "Human Project", que podrá revertir el estado de cosas.







¿CAMBIO CLIMATICO O MANIPULACION GENETICA? EN EL AÑO 2027 LA HUMANIDAD SE VOLVIO INFERTIL, SEGUN P. D. JAMES EN EL LIBRO (Y PELICULA) *NIÑOS DEL HOMBRE.*

Ni la novela ni el film rehúyen un sentido luddita y aun religioso. La hembra que engendra un hijo será perseguida, y deberá emprender "la huida a Egipto", como la Virgen María que escapó al tirano Herodes, asesino de niños en la matanza de los Santos Inocentes del 28 de diciembre. De hecho, en la Gran Bretaña imaginada por la anglicana P.D. James gobierna un Guardián, el nombre que se le dio a Oliverio Cromwell, el fundador de la democracia parlamentaria británica, que condenó a la decapitación al rey Carlos I. El mismo título del film, que más literalmente se traduciría por *Hijos de los hombres*, alude a Cristo, el "Hijo del Hombre" según la Biblia. En un contexto de convicciones generalizadas acerca de que la manipulación científica en general, y genética en especial, nos ha arrojado a pesadillas terribles, también se postula que no es seguro que la propia ciencia pueda resolver, o paliar, esa situación.

La ciencia es condenada aquí desde una perspectiva conservadora. Invita a pensar que los objetivos que las clases medias occidentales exigen a la ciencia (anticoncepción, partos sin dolor, eugenesia, eutanasia, fertilización asistida, alquiler de vientres) tienen su castigo, como en el pecado original cuando el demonio prometió a Eva que sería como una diosa, por parte de una naturaleza implacable pero justa.

Desde otro punto de vista, estas ficciones reflejan una reacción de ansiedad y desagrado, europea pero también norteamericana (e incluso argentina), ante inmigrantes que son más fértiles que los estrictamente nacionales. La pesadilla consiste en el desequilibrio demográfico, en el miedo al mestizaje, en la convicción de que las comunidades perderán su conformación actual, y serán étnicamente diversas. ¿Y si el presidente de Estados Unidos es un hispano y el de la Argentina, hijo de bolivianos? Una pesadilla para racistas.

Niños del hombre advierte que la ciencia, si se autonomiza de los fines que han de imponerle quienes disponen de los medios para encauzar la investigación, puede engendrar, casi por sí sola, un mundo que ya no se adecue más a las ideas previas de naturaleza, como insiste la medicina evolucionista. Al igual que muchas otras veces, las impugnaciones de la ciencia y la tecnología esconden el mayor de los cumplidos: les atribuyen un poder del que tantos científicos dudarían.

EL ECLIPSE DE LAS MITOLOGIAS PREDICTIVAS

El pasado del futuro

POR FEDERICO KUKSO

Pese a que *Niños del hombre* trata sobre el futuro, en realidad es una película sobre el presente. Ahí está el atractivo de este ejercicio de la imaginación o mitología predictiva que se inscribe en una serie de films como *Brazil*, *Blade Runner*, *12 monos*, *Minority Report* o *V de Vendetta* en los que la escenografía futurista es una mera excusa para hablar tangencialmente de alguna problemática actual: la manipulación genética, los antojos de la clonación, el cuerpo como materia moldeable, la obsesión por la belleza, el cuerpo saludable, la lucha con la muerte, la exacerbación de la apariencia, la obligación al consumo perpetuo, el terrorismo, la situación de los refugiados y los excluidos del sistema, el ocaso de las libertades civiles, la inevitabilidad del calentamiento global. Y más.

A diferencia de ciertas visiones setentosas del "mañana" –algo naïves y lavadas– que a su manera aconsejaban esperarlo con los brazos abiertos (y contando cada minuto para su llegada), el futuro es hoy algo que estalla, como si de repente todas las causalidades y contradicciones históricas convergieran en un punto y se abrieran ante los ojos del espectador ya no para esperanzarlo o darle algo de oxígeno para vivir (o por qué vivir); ahora se trata de estremecer, convulsionar, provocar que la mirada colmada de indignación se traduzca en un cambio radical del comportamiento cotidiano y que no se evapore al salir del cine. El futuro –aquello que por definición *no existe*, *no es*– deja de ser un deseo para convertirse en una sensación de incertidumbre y duda.

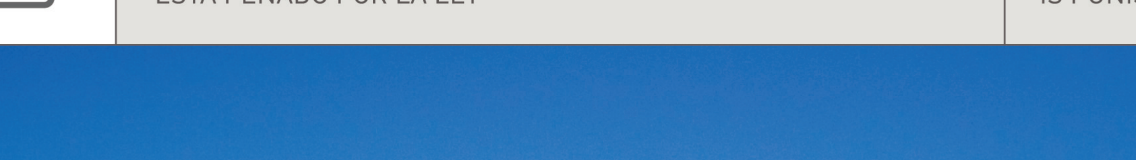
Las retóricas del futuro (futuro como progreso, confort, comunicación aceitada y felicidad asegurada en pequeñas dosis) atraviesan por un momento de metamorfosis. No es un cambio revolucionario ni procaz sino tenue y constante. La conquista del espacio, la robotización de la vida cotidiana, el transporte instantáneo, la domótica como placer sin culpa fueron leitmotives que se desinflaron poco a poco hasta perder aquel impulso inercial que los hizo perdurar por décadas como los motores de cierta idea de futuro vendida por revistas, publicidades, y el cine: todos ellos estrategias de evasión y discursos disconformes con un presente considerado aún incompleto.

Se trata pues del ocaso de un tipo de imaginación y el lento renacer de otro. El terror atómico y exterior –el temor a la destrucción total o al Armaggedon nuclear que despertó en el atolón de Bikini, en Nagasaki y en Hiroshima– fue desplazado a un segundo plano por un terror molecular e interno. El peligro no asoma con una invasión alienígena, con una bomba H perdida o con una plaga de langostas. Ahora el miedo –ingrediente básico de lo fantástico– acecha en cada gen alterado, en cada ladrillo biológico que se desplaza o se corre. Estas alteraciones mínimas pueden ser provocadas adrede, como ocurre en *Gattaca* (donde la eugenesia pone en crisis conceptos individualistas como "esfuerzo", "capacidad", "elección", "superación personal" para resaltar otros más deterministas como "destino" y "resignación"), o alentadas por una circunstancia o agente tácito tal cual ocurre en *Children of men*. Es por eso que la distopía de P. D. James y la película de Cuarón son también discursos sobre el cuerpo. El centro de gravedad de la historia se ubica en considerar al cuerpo como un objeto fallado, corrupto, obsoleto para aquella función básica que lo distingue de lo no vivo: la reproducción.

"¿Tiene futuro el futuro?", se preguntaba J. G. Ballard, una autoridad en el género disruptor de la ciencia ficción, para alarmar sobre la escasez de un bien tan necesario para la existencia humana como el petróleo: las imágenes de un futuro. Ballard consideraba que la coyuntura tecnológica presente eclipsa las capacidades humanas de proyección. Y las películas lo demuestran: es difícil encontrar en esta época algún guionista o director que se anime a mirar lejos y se digne a especular con los dilemas humanos del siglo XXI. Todo ocurre en un futuro más cercano (diez, veinte, treinta años adelante) en donde la ola de optimismo progresista se estrelló contra los acantilados de la realidad.

Los nombres altos de la ciencia ficción como Ballard, Dick, Aldiss, Lovecraft también están en extinción y fueron suplantados por legiones de tecnócratas futuristas y consultoras como la europea Innovaro que delinean futuros a partir de cifras actuales. Así esta empresa estima que en 2027 (año en el que transcurre *Children of men*) los conflictos de Occidente con Medio Oriente seguirán en el centro de la agenda internacional, el cambio climático golpeará cada vez más fuerte las economías mundiales, China sobrepasará a Estados Unidos en producción y desarrollo de tecnología, los biocombustibles se convertirán en la principal fuente del transporte, la población mundial superará los ocho mil millones, la demanda de agua será crítica, en Europa la expectativa de vida saltará a los 90 años, los efectos del mal de Parkinson y del Alzheimer serán reversibles y el mundo vivirá una "asianización" con el chino mandarín como segundo idioma.

O sea, palabras que suenan obvias y poco originales, que prologan un futuro que no se añora: el futuro ahora *llega* sin que nos demos cuenta.



EL TRÁFICO ILÍCITO DE BIENES CULTURALES
ESTÁ PENADO POR LA LEY

ILLICIT TRAFFIC OF CULTURAL PROPERTY
IS PUNISHED BY LAW

O TRÁFICO ILÍCITO DE BENS CULTURAIS
É PUNIDO POR LEI

CULTURA**NACION**
SUMACULTURA



llevar ésta, NO



SILLÓN MODELO SAVONAROLA, NOGAL TALLADO,
FINES S. XV-INICIO S. XVI.

CONOCER EL PATRIMONIO CULTURAL ARGENTINO



COMITÉ ARGENTINO DE
LUCHA CONTRA EL TRÁFICO
ILÍCITO DE BIENES CULTURALES

MÁS INFORMACIÓN EN:
www.cultura.gov.ar

Secretaría de Cultura
PRESIDENCIA DE LA NACION



AUSPICIA

Aeropuertos Argentina 2000

PATROCINAN

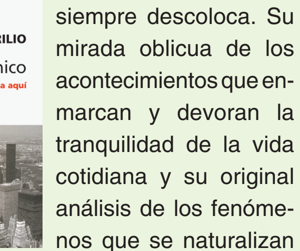


BANCO DE LA NACION ARGENTINA





CIUDAD PANICO
El afuera comienza aquí
Paul Virilio
Libros del Zorzal, 144 págs.



Leer a Paul Virilio siempre descoloca. Su mirada oblicua de los acontecimientos que enmarcan y devoran la tranquilidad de la vida cotidiana y su original análisis de los fenómenos que se naturalizan con una pasmosa velocidad pone en pausa lo que se considera siempre dado y hace aparecer los resortes ocultos que los impulsan. De ahí que se conozca también a este intelectual y arquitecto francés como "el filósofo de la velocidad": las deformaciones ontológicas del mundo virtual, los efectos psicológicos del terrorismo en la subjetividad moderna, la hiperpotencia de los medios masivos de comunicación, el terrorismo urbano, o la dictadura del progreso y el consumo, suelen ser sus temas fetiches, que en cada entrega se completan con nuevos ensayos, nuevas miradas.

En su último libro, *Ciudad pánico: el afuera comienza aquí*, Virilio no pierde la costumbre de preguntarse por aquello que nadie cuestiona y deconstruye con cada palabra el epicentro de la modernidad: la ciudad.

"Un signo clínico del gran encierro es el desarrollo exponencial de las *gated communities* y el regreso de la ciudad cerrada, especialmente en Estados Unidos, donde varias decenas de millones de estadounidenses se encierran desde hace más de diez años buscando el último confort, el de la seguridad interior", observa atinadamente Virilio. "Ciudades privadas, protegidas por su cerco eléctrico, cámaras de seguridad y guardias. Son síntomas de la regresión patológica de la ciudad, según la cual la cosmópolis, la ciudad abierta de ayer, cede lugar a esta *claustrópolis*, en la que la forclusión aumenta con la exclusión del extranjero, de ese errante, ese *socioasteroide*, podríamos decir, que amenaza la serenidad del hábitat metropolitano."

Ville panique: ailleurs commence ici (título original del libro) es un potente conjunto de ensayos post 11-S y 11-M en los que se cruza y actualiza el arsenal conceptual del francés: la estandarización de la opinión, la aceleración de la realidad, el movimiento de pánico que destruye nuestro sentido de la orientación, el consumo *extático* de los productos y el encarcelamiento del progreso, todo esto al ritmo de las calles, los rascacielos y las plazas. Para Virilio, la ciudad, que alguna vez fue el corazón de nuestra civilización, se ha vuelto el corazón de la desestructuración de la humanidad. "La guerra es la ciudad", sentencia. Y lo que era externo se vuelve interno.

F. K.



futuro@pagina12.com.ar

El Destructor

"La pregunta no es si realmente un asteroide puede chocar contra la Tierra; la pregunta es cuándo."

Eugene Shoemaker (1928-1997), geólogo planetario y astrónomo amateur.

POR MARIANO RIBAS

El viernes 13 de abril de 2029, una roca espacial de más de 300 metros de diámetro pasará por encima de nuestras cabezas. Apenas a 36 mil kilómetros de la Tierra, menos de la décima parte de la distancia que nos separa de la Luna. La mole de 50 millones de toneladas se nos cruzará, alevosamente, a 45.000 kilómetros por hora. Y luego de aquel arañazo, seguirá su viaje alrededor del Sol. En principio, todo indica que aquel encuentro cercano con el asteroide 2004 MN4 no implicaría mayor peligro. Sin embargo, existe una pequeña probabilidad de que las cosas se compliquen para su siguiente visita, allá por 2036. De hecho, 2004 MN4 encabeza cómodamente la lista de los más de 800 "asteroides potencialmente peligrosos". Y por eso, durante los próximos años, los astrónomos de todo el mundo seguirán cuidadosamente su rastro orbital: no se pueden correr riesgos, por mínimos que sean. Muy lejos de todo catastrofismo banal e irresponsable, vamos a echarle una mirada a la historia, presente y futuro de un asteroide emblemático. Un inquietante vecino de la Tierra que lleva impreso un nombre más que significativo: Apofis, "el Destructor". Y que representa, mejor que ningún otro hasta ahora, la inquietante sombra de una amenaza siempre latente, y de la que debemos hacernos cargo.



VISITANTES NO DESEADOS

Los asteroides son cuerpos de segunda dentro del Sistema Solar. Oscuros y deformes objetos de roca y metal que, en su mayoría, vagan en manada entre las órbitas de Marte y Júpiter, formando el famoso "Cinturón de asteroides". Sin embargo, existen unos cuantos asteroides marginales que se pasean por otras zonas de nuestro barrio planetario. Y que, incluso, se cruzan con la mismísima órbita terrestre: los astrónomos los conocen como "PHAs", una sigla en inglés que significa "asteroides potencialmente peligrosos". Son, al día de hoy, 832 amenazas latentes contra la Tierra. Y cada semana se descubre uno nuevo. De todos modos, afortunadamente, y sin que eso implique en absoluto desatender el tema, casi ninguno de ellos parece dispuesto a estrellarse contra nuestro planeta durante las próximas décadas. Casi ninguno: en junio de 2004, un grupo de astrónomos del Observatorio de Kilt Peak, en Arizona, descubrió un PHA que daría que hablar. Al principio, fue secamente bautizado 2004 MN4. Pero de a poco, la cosa fue tomando color. Un tanto oscuro, por cierto. Las nuevas observaciones fueron delineando su perfil: la roca espacial medía 320 metros, y tenía una órbita alrededor del Sol de 323 días que intersecaba a la nuestra en dos puntos. Problema a la vista. Pero todavía faltaban algunos datitos cruciales.

TIENES UN E-MAIL

Unos meses más tarde, hacia fines de 2004, astrónomos de todas partes del mundo recibieron un inquietante e-mail: por primera vez, los dos centros mundiales dedicados a la predicción de posibles impactos de asteroides contra la Tierra (el Jet Propulsion Laboratory de la NASA, y la Universidad de Pisa, en Italia) iban a anunciar que, para su visita del 13 de abril de 2029, 2004 MN4 alcanzaba el nivel 2 en la Escala de Torino. Esa escala, presentada durante una conferencia internacional de astronomía celebrada en 1999 en Turín, Italia (de ahí su nombre), permite calificar de 0 a 10 el riesgo real y las consecuencias de un eventual impacto para cada uno de los asteroides peligrosos. El 0 corresponde a los PHA que no tienen chance alguna de chocar contra la Tierra, o cuya chance es tan baja que se acerca a 0, justamente. Y el 10 se reserva para casos de "colisión segura" de un asteroide grande (5 a 15 km de diámetro), cuya consecuencia sería una "catástrofe global y amenaza para la civilización". El 2 de 2004 MN4 implicaba una probabilidad de choque remota, pero no remotísima. Y dado su tamaño relativamente modesto, ocasionaría un daño más bien "regional": un eufemismo que esconde, por ejemplo, la idea de la destrucción total de una ciudad.

1:37

En aquellos últimos días de diciembre de 2004, las estimaciones fueron y vinieron a la luz de nuevos estudios, nuevas observaciones y nuevos cálculos. El momento más dramático llegó el día 27, cuando se hablaba de "1 chance en 37" de impacto para aquel no tan distante 13 de abril de 2029. Y por eso, momentáneamente, el asteroide llegó al nivel 4 de la Escala de Torino. Ante semejante panorama, 2004 MN4 ya se había ganado un nombre como la gente, y no una mera entrada de catálogo: de ahí en más, los astrónomos lo bautizaron Apofis, el nombre griego para el terrible dios egipcio Apep, "el Destructor" (una poderosa deidad que vivía en la oscuridad eterna del mundo subterráneo, y quería destruir al Sol).

Y curiosamente, al poquísimo tiempo, todo cambió. Al menos, cambió de fecha. Ya a comienzos de 2005, las nuevas observaciones descartaban todo escenario de impacto para 2029. Y eso no ha cambiado hasta ahora. Eso sí, parece que aquel 13 de abril, Apofis pasará a sólo 36 mil kilómetros de la superficie terrestre. La misma altura a la que orbitan los satélites geoestacionarios. O menos del 10% de la distancia a la Luna. Nada en términos astronómicos. De hecho, esa noche los europeos lo verán pasar por el cielo, lentamente, como si fuera una estrella medianamente brillante y errática. Pero nada más. ¿Tranquilidad? No tanto.

EL OJO DE LA CERRADURA

El encuentro extremadamente cercano entre Apofis y la Tierra tendrá sus lógicas consecuencias físicas: la gravedad terrestre "torcerá" dramáticamente la ruta del asteroide (28 grados, exactamente). En consecuencia, su órbita alrededor del Sol se agrandará un poco (llevando a Apofis a dar una vuelta a nuestra estrella cada 426 días, y pasando la mayor parte de ese tiempo algo por fuera de la órbita terrestre, aunque sin perder los dos puntos de cruce con la Tierra). Pero lo importante es que ambos volverán a encontrarse en 2036. Y los detalles finos de lo que ocurra en ese encuentro dependerán, justamente, del evento de 2029. Veamos: si el 13 de abril de 2029 Apofis pasa por una improbable "ventana" en el espacio de apenas 610 metros, que los astrónomos llaman "ojo de cerradura", el juego gravitatorio lo traería nuevamente a esa zona exactamente 7 años después. El problema es que en ese momento la Tierra también estará en ese lugar. O sea: chocarían el 13 de abril de 2036. La chance de que "el Destructor" efectivamente pase por ese "ojo de cerradura" en 2029 es muy baja. Tal vez, una en miles. Pero existe.

ENFRENTAR LA AMENAZA

Sea como fuere, la amenaza de Apofis es la más importante de todas las amenazas de todos los asteroides conocidos hasta hoy. Y seguramente, las estimaciones del riesgo de impacto subirán y bajarán una y otra vez en el futuro cercano, a la luz de nuevos datos, y tal como ha ocurrido desde su descubrimiento. A esta altura, la pregunta sale sola: ¿qué pasaría si el Destructor se nos viniera encima? Algunos cálculos moderados nos dan una idea: el impacto del asteroide equivaldría a una explosión de 880 megatones de TNT. Unas 70 mil bombas atómicas de Hiroshima. El choque abriría un cráter de 2 o 3 kilómetros de diámetro, y 500 metros de profundidad. Y la destrucción sería total en un radio de 50 o 100 kilómetros. Millones de personas podrían morir en un segundo. Por baja que sea la probabilidad de impacto de Apofis, no podemos hacernos los distraídos.

Afortunadamente, hay quienes ya están pensando en el tema. Ya existe un comité de científicos, liderado por el astronauta Rusty Schwickart (que en los años '60 viajó en el Apolo 9), que está trabajando activamente en las Naciones Unidas para que los gobiernos de todo el planeta entiendan, de una buena vez, que esto no es un juego ni un escenario delirante. "Por bajas que sean las chances, el caso de Apofis, y otros tantos asteroides, deben ser atendidos mundialmente", dice el veterano astronauta. Lo mismo cree la famosa Sociedad Planetaria (fundada por el gran Carl Sagan, en 1980), que ya está ofreciendo un suculento premio a aquellos que propongan el mejor sistema de acople de "balizas astronómicas" –mediante alguna nave espacial– para permitir un preciso seguimiento de Apofis de aquí a las próximas décadas. Incluso, ya se están pensando posibles métodos para desviar asteroides ante una certeza absoluta de impacto.

Muy lejos de las habituales falsas alarmas mediáticas, que no hacen más que banalizar estúpida e irresponsablemente el tema, el caso de Apofis es un poderoso llamado de atención a *toda* la humanidad. Como decía Eugene Shoemaker, aquel enorme científico, ya resulta ingenuo preguntarse si un asteroide alguna vez pondrá su mira sobre la Tierra. Más bien, hay que preguntarse cuándo ocurrirá, porque pasar va a pasar. La historia de la Tierra lo demuestra. La amenaza de los asteroides existe. A corto, mediano o largo plazo. Y si somos una especie madura, sabia, responsable, y generosa con nuestros descendientes, debemos enfrentarla.